ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии Диссертационного совета 6D. KOA-011 при Таджикском национальном университете о диссертационной работе Зарифзода С.К. «Исследование некоторых классов сингулярных интегро-дифференциальных уравнений операционными методами», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Диссертационная работа Зарифзода С.К. посвящена исследованию некоторых классов сингулярных интегро-дифференциальных уравнений. Исследованием интегро-дифференциальных уравнений в разные времена занимались Я.В.Быков, М.В.Булатов, Ю.Н.Валицкий, В.В.Васильев, М.М.Вейнберг, Н.П.Векуа, В.С.Владимиров, В.Вольтерра, А.И.Некрасов, В.Н.Николаенко, Н.А.Сидоров, С.Л Соболев, В.Г.Трубин, Г.А.Шишкин и многие другие.

Для исследования рассматриваемых уравнений в работе используются классические и операционные методы. При использовании операционных методов сначала строятся два вида интегралных преобразований, затем на основе свойств этих интегральных преобразований исследуются соответствующие операторно-дифференциальные и интегро-дифференциальные уравнения. Основное внимание уделено получению общих решений интегро-дифференциальных уравнений с сингулярными и сверхсингулярными ядрами. В работе также изучены интегро-дифференциальные уравнения, ядра которых содержат точки сингулярности логарифмического и степенного характера.

В диссертационной работе Зарифзода С.К. для одномерных интегро-дифференциальных уравнений с сингулярным ядром и сопряжённого с ним уравнения установлены аналоги теорем Фредгольма. В работе доказывается, что в зависимости от знака корней характеристического уравнения,

однородное интегро-дифференциальное уравнение и сопряжённое с ним уравнение могут иметь нетривиальные решения. Также найден случай, когда однородное уравнение имеет только тривиальное решение, а неоднородное уравнение имеет единственное решение. В этом случае полученные результаты совпадают с результатами общей теории интегро-дифференциальных уравнений типа Вольтерра с регулярными ядрами.

Одно из важных исследований, проведённых в диссертации Зарифзода С.К., заключается в том, что в работе для исследования соответствующих уравнений применяются операционные методы с привлечением теории интегральных преобразований. С этой целью сначала в работе построены две модификации интегрального преобразования Лапласа – S_{11}-интегральное преобразование и S_{α}-интегральное преобразование, изучаются основные свойства этих интегральных преобразований, затем на основе полученного математического аппарата исследуются соответствующие операторно-дифференциальные и интегро-дифференциальные уравнения.

Диссертационная работа носит теоретический характер. Её результаты можно использовать при исследовании сингулярных интегро-дифференциальных уравнений высших порядков. Полученные автором результаты также могут быть использованы для исследования сингулярных интегро-дифференциальных уравнений в частных производных.

В диссертации не обнаружено использование заимствованного материала без соответствующих ссылок на автора или источника. Результаты исследования достаточно полно изложены в 56 работах автора, 21 из них опубликованы в научных журналах, входящих в список ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 10 из них опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в списки журналов SCOPUS или WEB OF SCIENCE.

Диссертационный совет 6D.KOA-011 при Таджикском национальном университете состоит из 15-и членов, в том числе 5 докторов наук: М.Илолов, Н.Раджабов, Г.Джангибеков, С.Байзаев и Ф.Шамсудинов являются специалистами по профилю рассматриваемой диссертации.

Экспертная комиссия предлагает назначить по рассматриваемой диссертации:

- **ведущей организацией –** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»;
- **официальными оппонентами:**

  Сабитова К. Б. - доктора физико-математических наук, профессора, член-корреспондента Академии наук Республики Башкортостана, старшего научного сотрудника УФИЦ РАН, Уфа, Российская Федерация.

  Исмати М. – доктора физико-математических наук, профессора Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана;

  Сафарова Дж. – доктора физико-математических наук, профессора Бохтарского государственного университета имени Н. Хусрава;

С учётом выше изложенного экспертная комиссия считает, что диссертация Зарифзода С.К. «Исследование некоторых классов сингулярных интегро-дифференциальных уравнений операционными методами» полностью соответствует заявленной специальности 01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление на соискание учёной степени доктора физико-математических наук и профилю Диссертационного совета 6D.KOA-011 при Таджикском национальном университете и рекомендует принять её к защите.

Председатель экспертной комиссии:

доктор физико-математических наук,

профессор С.Байзаев

Члены экспертной комиссии:

доктор физико-математических наук,
профессор Ф.М. Шамсудинов

доктор физико-математических наук,
профессор Р. Пиров

Дата: «27» 05 2023 г.